

研究ノート

神経心理学の基礎を築いたVygotsky

— “高次精神機能の皮質外組織化” の概念 —

前 川 久 男

Vygotsky is the Most Important Founder of Neuropsychology

— The concept of “extra-cortical organization” —

Hisao MAEKAWA

この研究ノートは、人間に独自の精神機能が、動物に存在する要素的な精神機能からどのように形成されているのかに関するロシアの20世紀における心理学のモーツァルトと称されるVygotskyの研究および考えを解説した論文を翻訳したものである。著者は、Vygotskyとともに研究を進めVygotskyの死後20世紀の神経心理学を作り上げてきたA. R. Luriaである。Luriaは、Vygotskyこそが神経心理学の父であると指摘し、脳損傷のリハビリテーションの方法を確立してきた研究者である。さまざまな発達障害を理解し、支援の方法を考える場合これら二人の研究者の考えを基礎として理解しておく必要がある。そこで今回、本論文を訳出しておくことが重要と考え、紀要に研究ノートとして投稿することとした。元々ロシア語で記述された論文（1966）が英訳されたものを訳出したものである。

Journal of Russian and East European Psychology, Vol.40, No1, 2002. pp. 17-25, By A.R.Luria

L. S. Vygotsky and the Problem of Functional Localization

40年前、1920年代の中頃まだ30歳に達していない若いソビエトの心理学者が神経障害クリニックに現れた。最初は観察者として、後に自分自身の独立した研究を指揮する者として。彼の名前はL. S. Vygotskyであった。

そのクリニックの責任者であったG.I. Rossolimi教授を含む多くの研究者と異なり、彼は脳障害

の診断を達成するために心理検査を実施することはなかった。彼の課題は比較できないほど幅広いものであった。彼は、局在する脳損傷の分析を、精神過程と精神過程の複雑な形態の物質的基礎の分析の基本的な手段であると考えていた。数年後、彼は以下のように書いている。「局在化の問題は、普遍的な路線として、高次精神機能の発達と崩壊の両方を検討に含めるべきだと私には思われる。」これは、彼の死の6週間前の彼の講義で読まれたものである。"The Problem of the Development and Disintegration of Higher Mental Functions" 【Problema razvitiia i raspada vysshikh psikhicheskikh funktsii. In L.S. Vygotsky, Razvitie vysshikh psikhicheskikh funktsii 【Development of Higher Mental Function】 (Moscow; Akad. Pedag. Nauk RSFSR, 1960), p.383】

Vygotskyは、よく考えられた革新的な立場から精神機能の局在の問題にアプローチした。それは始めから、その時期の心理学や神経学の主義主張とは正反対のものであった。1920年代の心理学は、人間の精神生活は、人間と動物に共通する“機能”あるいは“特性”の複雑なものであるとの考えに一極化していた。その時代の代表的心理学者は、感覚と知覚、注意と記憶、判断と演繹、情動と随意的行為を神経システムの働きの自然な現れとして扱っていた。良くて、動物の条件反射において注意深く研究されたメカニズムである条件反射に伴うプロセスとして扱っていた。これは心理学的現象と生理学的現象が"パラレル"なものか、それとも"相互作用"的なものかという心理学にとって重要な問題となってきた二元論が優勢であった時期のすぐ後にやってきた。それ故、精神過程への自然主義的アプローチはドイツ・ゲシュタルト心理学やアメリカ行動主義心理学の両者にとって議論の出発点であり、こうした心理学における最も進歩した学派を認めるだけでなく、必要としていた。

しかしながら、ごく自然なことだが“自然主義的な”心理学者は、要素的な精神過程のメカニズム（感覚と最もシンプルな知覚や不随意的注意、自発的な記憶の形態）に関する多くの重要な疑問をうまく解決した後に、特に人間の高次精神機能の元にあるメカニズムに関する疑問にアプローチし始めることができなかった。

- ・どのように人は随意的行為のメカニズムを理解することができるのか？
- ・随意的注意や能動的記憶が働く特徴的なやり方とはどのようなものなのか？
- ・人が現実の最も深いところにある結合に入り込むことを可能とする思考の抽象的な形態の科学的分析にどのようにアプローチできるのか？

その時代に観念論的な“記述心理学”（魂の科学として理解されていた）によってこれら全ての疑問に応えようと一つの試みがなされた。彼らは、本質的に科学的で物質的な分析を拒否しつつ、これらの疑問を取り上げた。

一方我々の若いソビエト心理学者の議論の出発点は、これらの見解と根本的に異なっていた。

Vygotskyの見解では、自然主義的な学派が諦めた高次精神機能は因果分析の対象だけではないというものであった。そうした分析は、科学的心理学の基本的な課題でなければならないというものであった。自然科学的なアプローチを保持しながらこの検討を拒否することは、科学的前進を止めることを意味するだろうし、科学的前進を誤ったラインに導くものである。しかしながら観念論的な“記述心理学”アプローチは、まさに受け入れることができないものであった。そしてそれは、意識と意志の高次の形態に関する疑問は保持しているが、これらの現象の発生に関する科学的分析を拒否していることは、科学を観念論的な哲学で置き換えることを意味することであった。

Vygotskyは、基本的な心理学の概念のラディカルな再検討において“心理学における歴史的危機”からの出口を見出していた。高次精神機能の起源は、魂の深みや神経組織の隠れた特質に求められてはならず、それは個々の人間組織の外にある客観的な社会の歴史の中に求められなければならないというものであった。社会を形成し、道具を使用する中で、人間はかつて順応し、現在人間が制御している外的世界に対する新たな間接的な関係を作り出してきた。社会が発展してきた過程における言語の形成が、人間にこれまで未知であったコミュニケーションの新たな方法を提供するのみならず、人間の精神過程を方向づけるための新たな道具を提供することとなった。社会的労働と言語に起源を持つ高次精神機能は、人間が自分自身の活動を組織化する新たなプランを立てることを可能とした。言語的コミュニケーションのために創造されてきた方法を人間自身のニーズに適応することによって、人間は動物の世界には決して存在しない、知的な知覚、随意的注意、能動的な想起、抽象的な思考といった形態を発達させてきた。そしてそれらはそれ自体が、“魂”に最初から存在する特性としてどんな程度でも現れてきたものでは決してない。

この視点から人間の精神生活へアプローチすることは、心理学のあらゆる基礎的な領域（心理の基礎的な機能）のラディカルな再組織化を伴うものである。知覚、記憶、想像（イマジネーション）、思考、情動的経験、随意行動は、神経組織の自然な機能として、あるいは精神生活の単なる特性として考えられることはなくなる。それらは非常に複雑な構造をもつものであって、この構造はそれ自体の社会的起源をもつものであって、新たな人間に特有の機能的特性をもつものであることが明らかとなった。発話活動は、知覚や注意、記憶、思考と間接的に結び付けられた分離された別のプロセスとして扱われることはなくなった。抽象的思考や随意的活動のプロセスを科学的に説明することが、実際に可能となった。以前は分離されたプロセスとしてあるいは解決不能な特性として扱われていたものが、過去において形成され、人の人生を通じた発達の過程で変化していく非常に複雑な機能システムとして創発したのである。大人とコミュニケーションし、客観的な活動と発話を基礎に自分の行動再組織化し、知識を獲得しながら、子どもは外界との関係の新たな形態を獲得するばかりでなく、自分自身の行動を調整する新たな方法を働かせるようになり、子どもが知覚や想起、思考の新たなやり方、随意的活動の組織化の新たな方法を習得可能とする新たな機能システムを確

立する。

Vygotskyの考えは、精神過程に関する性質と構造に関する我々の見方を根本的に変えるものであった。固定化され、変わることのない“精神機能”が、発達過程で変化する複雑で可変な機能システムへと転換されたのである。そこでは心理学は、その固定化された自然主義的な境界から生まれ、自然現象の社会的な形成の科学となったのである。

大脳半球における精神機能の局在の問題（精神活動の脳の基礎に関する疑問は、正確にはこのように公式化された）は、心理学の全般的な危機をかなりの程度反映して、1920代の深刻な危機の時期を経てきた。一方で、神経学は1870代の偉大な発見から結実した考えである大脳皮質の限られた領域に複雑な精神機能が局在するという素朴なアイデアを主張し続けていた。単純化した精神機能の見方から生じ、ついで心理学の潮流において神経学者は皮質の感覚中枢や運動中枢に加えてより複雑な精神過程についても類似した中枢が見出されると考えていた。LissauerやHenschen、Kleistらの著作の結果として、大脳皮質における“知覚中枢”や“計算中枢”、“概念中枢”といった考えがほとんど奇妙なものとして考えられることはなかった。

しかしながらごく自然に、限局した局在のこうした見解は重大な疑念がもたれることとなった。人間の高次精神過程の複雑さを認識し、様々な大脳皮質の位置における損傷によって高次精神機能が障害されるというよく知られた臨床的事実を考慮にいれ、多くの神経学者は精神過程の複雑な形態は、全体としての脳の活動の結果であると考えた。心理学におけるグルツブルグ学派の顕著な影響下で、全体論的な見方を支持するそれらの著者のうち何人かは（Monakov, Grunbaum）、精神活動の高次の形態と関連した脳器官を詳細に検討しようとするあらゆる意図から距離を置いていた。他方、ゲシュタルト心理学（K. Goldstein）を支持する人たちは、皮質のあちこちにむらなく分布する興奮の構造に関する仮説を構成し、これらの特徴のない“構造上”のプロセスに人間の精神活動の複雑な形態の基礎を見出そうと試みていた。Vygotskyは以下のように記述していた。「構造心理学の扱いにくいサークル内で回転しながら、特別な人間の機能の局在の検討は、極端な自然主義と極端な観念論の両極の間で揺れている。」（Razvitie vysshikh psikhicheskikh funktsii, p.386）

精神生活の単なる“特性”としてどのような精神機能も理解することはできないという事実は、初めから高次神経活動が基礎的な心理学的“機能”と同じように皮質に表現されているという考えを拒否することになる。しかし高次精神機能の複雑に分化した構造に関する具体的なアイデアは、すでにそうした機能の基礎に単一の分化していない全体としての脳の概念を喪失するものとして却下していた。

Vygotskyが到達していたアイデアは、彼に「高次神経機能の局在は、精神発達の結果として時間経過の中でのみ理解しうるし」、高次精神機能を実現する脳の離れた場所の関係性の特徴が「発達の過程で形成され」、そして「人間の脳は動物の脳と比較して新たな局在化の原理を獲得する」と考えさせることとなった（Razvitie vysshikh psikhicheskikh funktsii, p.382）。しかしこの発

見は、人間の精神過程の機能的組織化に関するより充分でより具体的な分析を必要としていた。それなしには、局在化の問題を解決しようとするあらゆる試みも不可能なものとなる。

彼の初期の実験において (see his Izbrannye psikhologicheskie isledovaniia (Selected Psychological Investigations)(Moscow: Akad.Pedag. Nauk RSFSR, 1956);and Razvitie vysshikh psikhicheskikh funktsii (Moscow: Akad. Pedag. Nauk RSFSR, 1960)))、Vygotskyはすでに子どもの精神発達に自然な生まれつきの能力の単純な成熟ではなく、大人との目的的な活動とコミュニケーションの過程で生まれるものであるという事実を考えていた。子どもは、人間の歴史において発達してきた道具をマスターし、自分自身の行動の組織化のために外的な手段あるいは道具の使用を学習していく。動物の反射的な反応が、外的内面的環境から生起する刺激によって作り出されるのに対して、子どもの行為は、子ども自身が作り出し、それに従う信号によって非常に素早く方向付けられようになる。子ども自身の発話という手段によって子どもの注意が方向付けられることや、最初は外的な発話により、後には内的な発話による調整によって子どもの活動の組織化が、精神過程の媒介された組織化の一例としてあげられる。この顕在的な活動は、外的な環境に依存しながら非顕在的（内在化）な特徴を徐々に獲得していく。そして、単純な分析不能な“精神機能”のようにみえるが、実際は非常に複雑な歴史的発達の産物なのである。

動物には存在せず、人間に独自のそうした媒介された“道具的”タイプの行動は、自然と動物に見られる脳に組織化された行動の形式と異なるものとして人間の高次精神過程を局在化する新たな原理を仮定させることとなる。このことが、特に脳の人間領域に結びつけられる機能を局在化するさいにVygotskyがなぜ“皮質外結合（組織化）”の役割（Razvitie vysshikh psikhicheskikh funktsii, p391）について述べたのかの理由である。これらの機能は、高次精神機能の形成にとって非常に重要な、人間の外的活動や道具と外的記号の使用の中で形成されたものである。人間の実践的活動は、目的なしに想像することは不可能であり、それは長い社会的歴史の経過において作り出されてきた言語とその外的仕掛け、音声、文字、論理文法的構成なしには言語的思考を想像することができないのと同じである。

社会的な歴史は、脳皮質のある領域間の新しい関係を作り出す結び目を作りだす。そして言語とその音韻的符号の使用が、皮質の側頭領野（聴覚）と筋運動感覚領野の間の新たな機能的関係を引き起こし、次いでこれが“皮質外結合”により、また脳皮質内に新たな“機能的システム”を形成した歴史的発達の産物なのである。(A.M, Leont'ev, Problemy psikhicheskogo razvitiia (Problems of Mental Development) Moscow; Akad. Pedan. Nauk RSFSR,1959)

しかし歴史の経過において人間が新たな機能を発達させてきたという事実は、それらの機能が新しい神経細胞のグループや、19世紀の最後の30年間に神経学者が必死に追求めたものとよく似た高次精神機能の新たな“中枢”を必要とすることを意味してはいない。新たな“機能的組織”の発達、新たな機能システムの形成を通して生起する。その機能システムは、動物では決して生ま

れることはなく、脳活動の無制限の発達的手段となる。この原理のおかげで、人間の脳皮質は無制限の可能性を秘めた市民化の組織となり、それは歴史上常に新たな機能のニーズを作り出す新たな形態の装置を必要とするものではない。

従って高次精神機能のシステムチックな局在の研究は、限られた局在の考えと一つの全体としての脳という見解の間の矛盾を解消するものとなる。各特定の機能はなんらかの中枢の活動の産物として考えられることはなくなり、一方全体としての脳の機能は神経組織の未分化な均一な集まりの働きであると考えられることもなくなる。これらの考えが、“中枢間の”関係という手段によって新たな課題を遂行する同時に働く非常に分化した皮質領域システムという考えに置き換えられことになった。Vygotskyによって確立されたこれらの考えは、システムチックな、あるいはダイナミックな機能の局在の研究の基礎を提供するものとなり、それは著者の死後30年たった現在、現代科学に完全に取り入れられているようになった。(A.R. Luria, Vysshie korkovyie funktsii cheloveka (The Higher Cortical Functions of Man) Moscow State University, 1962参照)

しかしながら、今なお具体的な実験を必要としているVygotskyの精神機能のシステムチックな局在に関する研究の一つの極めて重要な側面が存在している。それは、脳皮質における機能の“寺間的な局在”へと拡張された研究のための新たな地平を切り開く、発達の経過と崩壊の経過における脳の“中枢”間の関係のダイナミックな変化に関する問題である。神経学においては、異なる発達段階において同じ機能が皮質の異なる部分によって遂行可能となるのか、そして異なる皮質領野の相互作用が発達の異なる段階で変化しうることかという問題は誰も決して考えたことのないことであった。この考えは、個体発生における高次精神機能の発達パターンの注意深い研究の後にVygotskyが到達した結論であった。この考えは、神経学にとって全く新しいものであった。

個体発生の初期の段階を追求し、Vygotskyは高次精神機能の形成において最初の段階は基礎としての機能を果たすより要素的な過程に依存していることを示した。もし十分に安定した感覚・知覚と思いがなければ複雑な概念の発達はあり得ず、また随意的想起も即時的な記憶の安定した基盤なくしては形成されることはない。しかしながら、精神発達のより後の段階においては、要素的な過程と複雑な過程の関係性は変化してくる。要素的な精神過程の基礎の上に発達するより高次の精神機能が、その基礎に影響し始め、精神過程の最も単純なものにさえ高次の精神過程の影響下で再組織化されるのである。この過程を十分に深く理解するためには、色の知覚に言語的な分類が果たす役割を想起するだけで十分理解することができる。

これらの事実が、発達していく間に離れた皮質領野間の関係が変化していくことをVygotskyに仮定させたのである。そしてもし最初より高次の中枢の形成が、より低次の中枢の成熟に依存しているのなら、最終的に十分に形成された行動においてはより高次の中枢が、より低次の中枢に影響するようになり再組織化される。Vygotskyの理論に従えば、発達の異なる段階において皮質領野の間の逆転する関係は、皮質領野の損傷が異なる発達段階において全く異なる症状をもたらすこと

を意味している。発達の初期段階における特定の皮質領野の損傷は、その基礎の上に形成されるより高次の精神機能の未発達をもたらすが、成熟した後の損傷によって影響をうけるのはそれらの領野に依存しているより低次のシステムである。年少時における皮質の認識領野の損傷が全般的な精神機能の未発達を導くが、成人期においては視覚失認、聴覚失認のような孤立した症状をもたらす。そしてそれらの症状は、ある制限の範囲だが、損傷を受けていない皮質のより高次のシステムによって補償される可能性がある。

個体発生の引き続く段階において中枢間の変化が起きるという仮説は、精神機能のダイナミックな局在の研究に新たな次元を加えることとなった。しかしこの輝かしい洞察の重要性に気づくことのできる次世代の研究者によってのみなされる研究によって追求されることとなるであろう。

高次精神機能の発達と異常な状態のもとで高次精神機能におきる変化、そして脳損傷による高次精神機能の崩壊に関する1920年代のVygotskyの研究は、科学の新しい領域である最近になって確立してきた神経心理学の基礎を築いた。彼の死後に出版された最後の仕事である“Psychology and the Localization of Mental Functions (心理学と精神機能の局在)”は、人間の意識の器官である人間の脳の機能的な組織化に関する研究の最初にして完全なプログラムであった。

これが卓越した研究者であるL. S. Vygotskyの科学への最大の貢献の一つであるといえる。

